

Machine Vision in Großbritannien

Don Braggins stellt die britische Bildverarbeitungslandschaft vor

Der britische Verband für Industrielle Bildverarbeitung, UK Industrial Vision Association (kurz UKIVA), wurde 1992 als gemeinnütziger Industrieverband mit dem Ziel gegründet, den Einsatz bildgebender Verfahren in der Industrie zu fördern. Im Lauf der Jahre hat die UKIVA ihr Tätigkeitsfeld mehrfach erweitert, um der Dynamik in der Welt der Bildverarbeitung und den Veränderungen in der Anwendung der Technologie im Vereinigten Königreich Rechnung zu tragen. Heute liegen auch wissenschaftliche Anwendungen bildgebender Verfahren im Spektrum des Verbands. Die Mitglieder der UKIVA sind Komponentenanbieter, Anbieter kompletter Systeme wie auch System-„Integratoren“, Berater und akademische Forschungsgruppen.

Fortschritte auf dem Gebiet der Datenverarbeitung sowie der Kamera- und Beleuchtungstechnik haben die industrielle Bildverarbeitung revolutioniert. Neue Techniken wie Infrarot-, Röntgen, Hochgeschwindigkeits- und 3D-Bildgebung sind mittlerweile fester Bestandteil industrieller Bildverarbeitung in Großbritannien.

Bei der Gründung des Verbands im Jahr 1992 kamen die meisten Komponenten noch aus den Vereinigten Staaten, inzwischen jedoch gibt es auch viele europäische Hersteller. Alle führenden Anbieter von Komponenten für die industrielle Bildverarbeitung sind im Vereinigten Königreich vertreten – entweder mit eigenen Niederlassungen oder durch gut eingeführte spezialisierte Distributoren. Obwohl heute die Verfügbarkeit von Komponenten der industriellen Bildverarbeitung gut gesichert ist, erweisen sich andere Bereiche der Industrie als durchaus verbesserungswürdig.

Bedarf an Systemintegratoren

Seitens vieler Mitglieder der UKIVA hört man, dass die Verbreitung der Bildverarbeitung im Königreich deutlich beschleunigt werden könne, wenn es mehr erfahrene System-Integratoren gäbe, die der Industrie „schlüsselfertige“ Lösungen liefern. Auch der akademische Bereich spielt eine bedeutende Rolle für die Verbreitung der Technologie, sowohl in der Forschung, die zur Entwicklung neuer Produkte führen kann, wie auch darin, eine neue Generation von „Vision-Gebildeten“ hervorzubringen, die den Nutzen der industriellen Bildverarbeitung umzusetzen in der Lage sind. Leider ist das Universitätssystem im Vereinigten Königreich eher darauf ausgerichtet, Fähigkeiten in der Entwicklung von Bildverarbeitungs-Algorithmen auszubilden, während die Industrie doch Ingenieure mit dem Ver-



ständnis für die Anwendung der Werkzeuge innerhalb von Systemen und Applikationen braucht. Allerdings erlauben andere Finanzierungsquellen, vornehmlich Technologieprogramme der früheren Abteilung für Handel und Industrie (Department of Trade and Industry, kurz DTI, jetzt BERR) der britischen Regierung sowie auch die Europäische Union, vielen Universitäten (darunter der UKIVA angehörenden Forschungseinrichtungen) eine Mischung von reiner und angewandter Forschung zu betreiben, die Beteiligung an Beratungsprojekten mit Partnern aus der Bildverarbeitung bis hin zur Gründung von industriellen Spin-Offs.

Die UKIVA

Einer der großen Erfolge der UKIVA (UK Industrial Vision Association) ist es, sich als Wissenszentrum von Ruf in der industriellen Bildverarbeitung etabliert zu haben. Die Website der UKIVA (www.ukiva.org) wurde als Informations-Angelpunkt für die Bildverarbeitung angelegt. Sie ist die erste Anlaufstelle für viele, die die Einführung eines Bildverarbeitungssystems planen. Der Verband bietet ferner kostenlose Hilfestellung an bei der Spezifizierung von Bildverarbeitungssystemen oder deren Komponenten und bei der Lieferantensuche – entweder telefonisch (0044/1763/261-419) oder per E-Mail (info@ukiva.org).

Knowledge Transfer Netzwerke

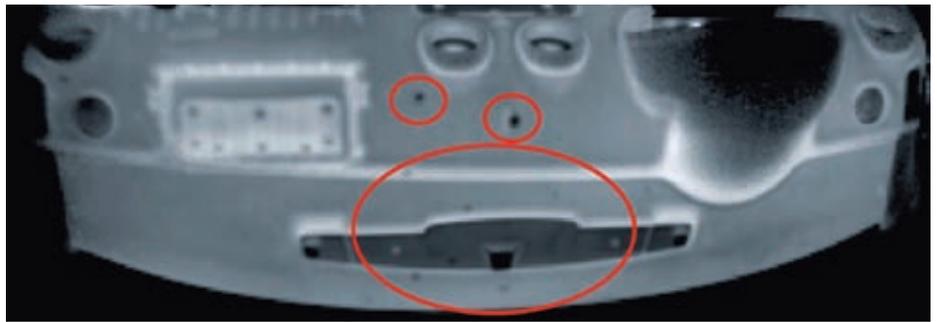
Eine weitere bedeutende Entwicklung vergangener Jahre bestand in der Bildung einer Anzahl von Kompetenz-Netzen (Knowledge Transfer Networks, kurz KTN) durch die DTI, ausgerichtet auf den Transfer von Wissen aus den Universitäten und Forschungseinrichtungen in die Industrie: www.berr.gov.uk/dius/innovation/technologystrategyboard/tsb/technologyprogramme/KTN/page12567.html. Da es kein spezifisches „Bildverarbeitungs-Netzwerk“ gibt, läuft dieser Bereich unter dem Netzwerk „Photonics“. Es sieht so aus, als müsse in UK die Bildverarbeitungsindustrie selbst zur treibenden Kraft beim Aufbau und Erhalt des Kontakts mit den Universitäten werden.

Die Bildverarbeitungs-Industrie in England hat die letzte Rezession im Jahr 1992 zwar besser überstanden als beispielsweise ihr französischer Gegenpart, aber z.B. mit der reduzierten Teilnahme an Fachmessen gibt es dennoch bereits einige Anzeichen dafür, dass die Industrie aktuell einen eher vorsichtigen Kurs fährt. In der heimischen Bildverarbeitungsbranche gibt es relativ wenig Anbieter, die die historisch am stärksten durch die Rezession betroffenen Industriezweige Halbleiter, Elektronik und Stahl beliefern. In verbandsinternen Diskussionen wird sogar davon gesprochen, dass in Bereichen, in denen mit Einsatz der Bildverarbeitung Personalkosten reduziert werden können, die Rezession eine gute Gelegenheit sein kann, Kunden von der Investition in Bildverarbeitung zu überzeugen, vorausgesetzt natürlich, dass diese Kunden finanzielle Unterstützung für ihre Investitionen erhalten.

Anwendungstrends

Qualitätskontrolle ist immer noch die wichtigste Einzelanwendung der Bildverarbeitung in Großbritannien, wobei dies von der Fehlerprüfung während der Produktion bis hin zur direkten Ankopplung an den Fertigungsprozess mit statistischen Daten aus den durchgeführten Messungen reicht. Die statistische Prozesskontrolle dient dazu, die Produktivität und die Produktqualität zu erhöhen, Ausschuss zu reduzieren und den Ablauf insgesamt zu verschlanken. Indem man dies tut, maximiert man den Ertrag.

Andere wichtige Anwendungsgebiete sind Produktverfolgung und Roboterfüh-



Infrarot-Aufnahme von Hohlräumen in Armaturenbrettern

(Bild: FLIR Systems)

rung. Die Verfolgung eines Bauteils in seinem Lebenslauf – von der Fertigung über die Montage bis hin zum Ersatzteilbedarf des Endkunden („von der Wiege bis zur Bahre“) – wird gegenwärtig in gleichem Maße zum Erfordernis, wie sich ERP, MRP und Qualitätssicherungssysteme in der Herstellungs-Lieferungs-Kette verbreiten. Der 2D-Datamatrix-Code erfreut sich bei der Produktmarkierung wachsender Beliebtheit. Industrielle Bildverarbeitungssysteme werden dazu eingesetzt, um diese 2D-Codes mit höchster Genauigkeit und höchster Zuverlässigkeit bei oft hohen Bandgeschwindigkeiten auf Richtigkeit zu prüfen.

Roboter-Applikationen gliedern sich typischerweise in zwei Bereiche: entweder Robot Vision, wo der Roboter das Bauteil dem Bildverarbeitungssystem zur Prüfung zuführt, oder Robot Guidance, wo das System dem Roboter die Fähigkeit zu „sehen“ verleiht. Dies ermöglicht die optische Prüfung des Arbeitsbereichs des Roboters wie auch seine Führung auf der Grundlage der erkannten Position des Bauteils. Natürlich ist auch die Kombination beider möglich, so dass die Bildverarbeitung dazu dient,

das Bauteil zum Zwecke weiterer Prüfung aufzunehmen. Die Verknüpfung von Robotern und Bildverarbeitung zu automatischen Prozessen bringt zusätzliche Flexibilität in die Fertigungsstraße, so dass auch unterschiedliche Produkte auf ein und derselben Linie gehandhabt werden können.

Im Vereinigten Königreich kommt die industrielle Bildverarbeitung in einer Vielzahl von Industriezweigen zum Einsatz, z.B. in der Automobilindustrie, in der Nahrungsmittel- und Getränkeherstellung sowie auch in der Verpackungsindustrie und der Pharmazie.

► **Autor**
Don Braggins, Direktor

► **Kontakt**
UK Industrial Vision Association
Royston, United Kingdom
Tel.: 0044/1763/261-419
Fax: 0044/1763/261-961
info@ukiva.org
www.ukiva.org



Sie wollen Ihr eigenes GigE Vision™ Device bauen?



Nutzen Sie die GigE FPGA Lösung:

- volle Flexibilität
- professionelle Softwareunterstützung
- unabhängig von fremder Hardware
- leichter Einstieg mit umfangreicher Dokumentation und zertifiziertem GigE Vision™ Referenz-Design

Feith Sensor to Image GmbH
Lechtorstr. 20 · D-86956 Schongau · Germany
Tel.: +49 8861-2369-0 · Fax: +49 8861-2369-69
www.sensor-to-image.de · email@sensor-to-image.de

